
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
Academic Session 2008/2009

November 2008

RAG 562 – Building Technology
(Teknologi Binaan)

Duration: 3 hours
(Masa: 3 jam)

Please check that this examination paper consists of **THREE** printed pages before you begin the examination.

*Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.*

Students are allowed to answer all questions either in English OR in Bahasa Malaysia only.

Pelajar dibenarkan menjawab semua soalan dalam Bahasa Inggeris ATAU Bahasa Malaysia sahaja.

Answer **FOUR** questions only.

Jawab **EMPAT** soalan sahaja.

...2/-

- 2 -

1. As a designer of a twenty-storey office building for an international corporate client in Tanah Rata Cameron Highland, you need to integrate the mechanical and electrical requirements into your design. List down and discuss the key elements to be considered to achieve an efficient distribution and the types of building services integration systems that can be proposed in the building.

Sebagai seorang perekabentuk sebuah bangunan pejabat dua puluh tingkat untuk klien korporat antarabangsa di Tanah Rata, Cameron Highland, anda perlu mengintegrasikan keperluan-keperluan mekanikal dan elektrik ke dalam rekabentuk anda. Senaraikan dan bincangkan elemen-elemen kunci yang perlu diambil kira untuk mencapai pengagihan yang berkesan dan jenis-jenis sistem intergrasi perkhidmatan bangunan yang boleh dicadangkan di dalam bangunan anda.

(25 marks/markah)

2. You have been appointed to design an office building for an international corporate client in Tanah Rata Cameron Highland. As a professional architect, you have to carefully decide on the choice of building materials for the envelope of your building. What are the factors than you need to consider and why?

Anda telah di lantik untuk merekabentuk sebuah bangunan pejabat oleh klien korporat antarabangsa di Tanah Rata Cameron Highland. Sebagai seorang arkitek professional, anda hendaklah berhati-hati semasa menentukan pemilihan bahan binaan untuk sampul bangunan anda. Apakah faktor-faktor yang perlu anda pertimbangkan dan kenapa?

(25 marks/markah)

3. Pertaining to the case study visit to Zero Energy Office Building in Bangi, discuss and describe all the renewable energy (RE) and energy efficient (EE) strategies adopted by the building to achieve the optimum low energy design. In your opinion how do the strategies affect the space planning and function of the building. Use sketches to support your answer.

Sehubungan dengan lawatan ke bangunan kajian kes 'Zero Energy Office' di Bangi, bincang dan jelaskan kesemua strategi yang diterapkan oleh bangunan ini bagi mencapai tahap rekabentuk berkecekapan tenaga optima. Pada pendapat anda bagaimanakah strategi tersebut mempengaruhi perancangan ruang dan fungsi bangunan ini. Gunakan lakaran bagi menyokong jawapan anda.

(25 marks/markah)

- 3 -

4. In the process of preparing your design thesis, one important aspect to be considered is the appropriate choice of building technology. Discuss on the technology systems that will be required in your building and how they will influence your initial design to achieve a building that is able to optimise the construction cost, reduce maintenance cost and energy usage as well as functions effectively.

Dalam proses menyediakan rekabentuk tesis anda, salah satu aspek penting untuk diambil kira adalah pemilihan teknologi bangunan yang setimpal. Bincangkan sistem-sistem teknologi yang diperlukan dalam bangunan anda dan bagaimana mereka mempengaruhi rekabentuk awal bagi menghasilkan sebuah bangunan yang mengoptimumkan kos pembinaan, menjimatkan kos penyelenggaraan dan penggunaan tenaga dan juga berfungsi dengan berkesan.

(25 marks/markah)

5. Discuss the evolution of high-rise buildings in the aspect of **structural requirements and systems** with the help of annotated sketches.

*Bincangkan evolusi bangunan tinggi dari aspek **keperluan dan sistem-sistem struktur** dengan bantuan lakaran bernota.*

(25 marks/markah)

6. Elaborate the fire safety requirements of a forty-storey (40) building to ensure that the building will obtain building approval from Fire Department and Local Authorities in this country.

Huraikan keperluan keselamatan kebakaran bagi bangunan empat puluh (40) tingkat untuk memastikan bangunan tersebut memperolehi kelulusan bangunan dari Jabatan Bomba dan Pihak Penguasa Tempatan di negara ini.

(25 marks/markah)

-ooo 0 ooo-